



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212175983 U

(45) 授权公告日 2020.12.18

(21) 申请号 202020585223.X

(22) 申请日 2020.04.17

(73) 专利权人 中煤地建设工程有限公司
地址 710054 陕西省西安市碑林区建西街3号

(72) 发明人 吕凯林 李由

(51) Int. Cl.
E03F 1/00 (2006.01)
E03F 3/02 (2006.01)
E03F 5/14 (2006.01)
E03F 5/26 (2006.01)

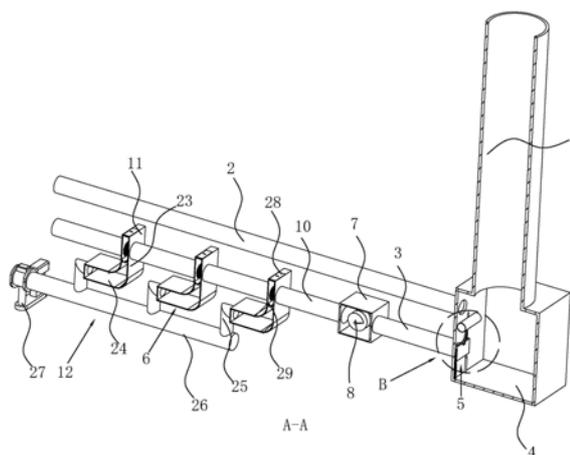
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种地下雨水和泥水分流管网结构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种地下雨水和泥水分流管网结构,涉及污水处理技术领域,包括排水主管、雨水管和污水管,排水主管端部设有处理槽,处理槽上端与雨水管连接,处理槽下端设有分流组件,分流组件与污水管连通,污水管上设有泥水分离单元,包括中转槽、搅拌桨和搅拌电机,中转槽上设有输送管,输送管上设有分离槽,分离槽间设有污泥管组,排水主管统一收集污水,降雨较大时,流量大、水质好,通过分流组件将水引入雨水管进行排放,未降雨时,污水经由分流组件输送至污水管,经由泥水分离单元处理,输入中转槽,搅拌电机和搅拌桨将泥水混合均输送至分离槽,进行淤泥与污水的分离,污泥进入污泥管组,避免淤泥沉积堵塞管道,同时将雨水与污水分流。



CN 212175983 U

1. 一种地下雨水和泥水分流管网结构,包括排水主管(1),其特征在于:所述排水主管(1)一侧自上至下依次设有雨水管(2)和污水管(3),所述排水主管(1)端部设有处理槽(4),所述处理槽(4)上端与所述雨水管(2)连接,所述处理槽(4)下端设有分流组件(5),所述分流组件(5)与所述污水管(3)连通,所述污水管(3)上设有泥水分离单元(6),所述泥水分离单元(6)包括设于所述污水管(3)上的中转槽(7),所述中转槽(7)内设有搅拌桨(8)和搅拌电机(9),所述中转槽(7)上设有输送管(10),所述输送管(10)上设有分离槽(11),所述分离槽(11)间设有污泥管组(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种地下雨水和泥水分流管网结构,其特征在于:所述分离槽(11)截面呈“J”形,分为竖直部(23)和弯折部(24),所述竖直部(23)两侧与所述输送管(10)连通,所述弯折部(24)于所述污泥管组(12)连通。

3. 根据权利要求2所述的一种地下雨水和泥水分流管网结构,其特征在于:所述污泥管组(12)包括设于所述弯折部(24)的淤泥管(25),所述输送管(10)下方设有淤泥主管(26),所述淤泥管(25)与所述淤泥主管(26)连通,所述淤泥主管(26)上设有淤泥泵(27)。

4. 根据权利要求3所述的一种地下雨水和泥水分流管网结构,其特征在于:所述输送管(10)伸入所述竖直部(23)的端口设有滤网(22),所述竖直部(23)顶端设有检修门(28)。

5. 根据权利要求1所述的一种地下雨水和泥水分流管网结构,其特征在于:所述分流组件(5)包括设于所述处理槽(4)内的安装板(13),所述安装板(13)上开设有与所述污水管(3)连通的出水口,所述安装板(13)上滑动连接有闸板(15),所述闸板(15)不小于所述出水口,所述安装板(13)与所述闸板(15)间设有驱动所述闸板(15)运动的传动机构(16)。

6. 根据权利要求5所述的一种地下雨水和泥水分流管网结构,其特征在于:所述传动机构(16)包括设于所述安装板(13)上端的浮箱(17),所述浮箱(17)与所述安装板(13)滑动连接,所述浮箱(17)底端设有铰接连杆(18),所述安装板(13)上设有滑轨(19),所述浮箱(17)和所述闸板(15)均与所述滑轨(19)滑动连接,所述闸板(15)底端设有伸缩柱(30),所述伸缩柱(30)底端与所述安装板(13)固定,所述闸板(15)上设有转轴柱(20),所述铰接连杆(18)与所述转轴柱(20)转动连接。

7. 根据权利要求6所述的一种地下雨水和泥水分流管网结构,其特征在于:所述滑轨(19)于所述出水口上端处设有截止块(21)。

8. 根据权利要求7所述的一种地下雨水和泥水分流管网结构,其特征在于:所述伸缩柱(30)内设有复位弹簧,所述复位弹簧两端分别连接所述安装板(13)和所述闸板(15)。

一种地下雨水和泥水分流管网结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理技术领域,尤其是涉及一种地下雨水和泥水分流管网结构。

背景技术

[0002] 海绵城市,是新一代城市雨洪管理概念,是指城市在适应环境变化和应对雨水带来的自然灾害等方面具有良好的“弹性”,也可称之为“水弹性城市”。国际通用术语为“低影响开发雨水系统构建”。下雨时吸水、蓄水、渗水、净水,需要时将蓄存的水“释放”并加以利用。建海绵城市就要有“海绵体”。城市“海绵体”既包括河、湖、池塘等水系,也包括绿地、花园、可渗透路面这样的城市配套设施。

[0003] 如公开号为CN109707029A的中国发明专利披露了公开了一种雨污分流装置,其特征在于包括:第一箱体,第二箱体,截污提篮,开盖提手,雨污水入口,合叶,液位连通器,雨水出口,浮球组合,污水出口;所述雨污水通过雨污水入口进入第一箱体,通过截污提篮,进入第一箱体底部,通过液体连通器进入第二箱体,不下雨时,管道内的污水,例如洗澡水、洗衣机排水等水体,进入装置后,装置浮球沉下,污水口打开,污水通过管道进入污水处理厂,降雨初期,浮球未全部升起,污水口依旧未闭合,可以收集带有污泥的初期雨水,排入污水出口,大雨时,浮球上升,则自动开启堰闸,把低污染浓度的雨水排放到市政雨水管道。

[0004] 上述中的现有技术存在以下缺陷:其日常污水中常夹杂较多淤泥,进入装置后容易在管道和装置内部沉积粘附,未能分离泥水,其容易造成堵塞。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的之一是提供一种地下雨水和泥水分流管网结构,可将淤泥与污水分离,避免淤泥沉积堵塞管道。

[0006] 本实用新型的上述实用新型目的是通过以下技术方案得以实现的:一种地下雨水和泥水分流管网结构,包括排水主管,所述排水主管一侧自上至下依次设有雨水管和污水管,所述排水主管端部设有处理槽,所述处理槽上端与所述雨水管连接,所述处理槽下端设有分流组件,所述分流组件与所述污水管连通,所述污水管上设有泥水分离单元,所述泥水分离单元包括设于所述污水管上的中转槽,所述中转槽内设有搅拌桨和搅拌电机,所述中转槽上设有输送管,所述输送管上设有分离槽,所述分离槽间设有污泥管组。

[0007] 通过采用上述技术方案,设置排水主管统一收集污水,设置分流组件,根据流量的不同,当降雨较大时,流量较大,水质较好,通过分流组件将水引入雨水管进行排放,当未降雨时,其流量较小,主要是污水,水质较差,经由分流组件输送至污水管,经由泥水分离单元处理,即输入中转槽,开启搅拌电机和搅拌桨,将泥水混合均匀,并由输送管输送至分离槽,进行淤泥与污水的分离,污泥进入污泥管组,污水输送至污水处理厂,可将淤泥与污水分离,避免淤泥沉积堵塞管道,同时将雨水与污水分流,实用性好。

[0008] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述分离槽截面呈“J”形,分为竖

直部和弯折部,所述竖直部两侧与所述输送管连通,所述弯折部于所述污泥管组连通。

[0009] 通过采用上述技术方案,“J”形的分离槽,且设置竖直部和弯折部,污水自竖直部通过时,其夹杂的淤泥不断沉降至弯折部,污泥自弯折部进入污泥管组,通过设置若干个分离槽,实现淤泥的不断沉降和排出。

[0010] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述污泥管组包括设于所述弯折部的淤泥管,所述输送管下方设有淤泥主管,所述淤泥管与所述淤泥主管连通,所述淤泥主管上设有淤泥泵。

[0011] 通过采用上述技术方案,设置淤泥管和淤泥主管,将淤泥汇聚至淤泥主管内,开启淤泥泵,将淤泥沿淤泥主管输送,简单实用,且可调整输送速度。

[0012] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述输送管伸入所述竖直部的端口设有滤网,所述竖直部顶端设有检修门。

[0013] 通过采用上述技术方案,于输送管端口设置滤网,避免较大的轻薄杂物进入输送管,减少输送管堵塞。

[0014] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述分流组件包括设于所述处理槽内的安装板,所述安装板上开设有与所述污水管连通的出水口,所述安装板上滑动连接有闸板,所述闸板不小于所述出水口,所述安装板与所述闸板间设有驱动所述闸板运动的传动机构。

[0015] 通过采用上述技术方案,闸板沿安装板滑动连接,可通过传动机构带动闸板控制出水口的打开大小,从而对处理槽内进行分流,简单实用。

[0016] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述传动机构包括设于所述安装板上端的浮箱,所述浮箱与所述安装板滑动连接,所述浮箱底端设有铰接连杆,所述安装板上设有滑轨,所述浮箱和所述闸板均与所述滑轨滑动连接,所述闸板底端设有伸缩柱,所述伸缩柱底端与所述安装板固定,所述闸板上设有转轴柱,所述铰接连杆与所述转轴柱转动连接。

[0017] 通过采用上述技术方案,设置浮箱,方便根据水位调整浮箱高度,继当流量增大水位升高,浮箱沿滑轨上升,带动铰接连杆和闸板上升,最终促使闸板与出水口重合,关闭出水口,其设置滑轨对闸板和浮箱进行限位,并设置伸缩柱与安装板固定,可在闸板向下时对闸板进行限位和引导,避免因淤泥在出水口下方堆积嵌入滑轨导致闸板无法下降,减少故障。

[0018] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述滑轨于所述出水口上端处设有截止块。

[0019] 通过采用上述技术方案,设置截止块可对闸板的移动轨迹进行限位,避免闸板沿滑轨向上与出水口脱离,导致漏水。

[0020] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述伸缩柱内设有复位弹簧,所述复位弹簧两端分别连接所述安装板和所述闸板。

[0021] 通过采用上述技术方案,设置复位弹簧,可对闸板进行引导,避免闸板随意滑动。

[0022] 综上所述,本实用新型包括以下至少一种有益技术效果:

[0023] 1. 设置排水主管统一收集污水,设置分流组件,根据流量的不同,当降雨较大时,流量较大,水质较好,通过分流组件将水引入雨水管进行排放,当未降雨时,其流量较小,主

要是污水,水质较差,经由分流组件输送至污水管,经由泥水分离单元处理,即输入中转槽,开启搅拌电机和搅拌桨,将泥水混合均匀,并由输送管输送至分离槽,进行淤泥与污水的分离,污泥进入污泥管组,污水输送至污水处理厂,可将淤泥与污水分离,避免淤泥沉积堵塞管道,同时将雨水与污水分流,实用性好;

[0024] 2. 设置浮箱,方便根据水位调整浮箱高度,继当流量增大水位升高,浮箱沿滑轨上升,带动铰接连杆和闸板上升,最终促使闸板与出水口重合,关闭出水口,其设置滑轨对闸板和浮箱进行限位,减少故障;

[0025] 3. 设置截止块可对闸板的移动轨迹进行限位,避免闸板沿滑轨向上与出水口脱离,导致漏水,设置复位弹簧,可对闸板进行引导,避免闸板随意滑动,复位弹簧和截止块可增强闸板的耐用程度,减少故障。

附图说明

[0026] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0027] 图2是图1中沿A-A线的剖面结构示意图。

[0028] 图3是图2的B部分的放大结构示意图。

[0029] 图中,1、排水主管;2、雨水管;3、污水管;4、处理槽;5、分流组件;6、泥水分离单元;7、中转槽;8、搅拌桨;9、搅拌电机;10、输送管;11、分离槽;12、污泥管组;13、安装板;14、出水口;15、闸板;16、传动机构;17、浮箱;18、铰接连杆;19、滑轨;20、转轴柱;21、截止块;22、滤网;23、竖直部;24、弯折部;25、淤泥管;26、淤泥主管;27、淤泥泵;28、检修门;29、挡板。

具体实施方式

[0030] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0031] 参照图1和图2,为本实用新型公开的一种地下雨水和泥水分流管网结构,包括排水主管1,排水主管1接收地上污水渠内污水,排水主管1一侧自上至下依次设置有雨水管2和污水管3,排水主管1端部设置有处理槽4,处理槽4上端与雨水管2连接,处理槽4下端设置有分流组件5,分流组件5与污水管3连通,污水管3上设置有泥水分离单元6,泥水分离单元6包括设于污水管3上的中转槽7,中转槽7内设置有搅拌桨8和搅拌电机9,搅拌电机9与电源连接,搅拌桨8上设置有密封件,中转槽7上设置有输送管10,输送管10上设置有分离槽11,分离槽11间设置有污泥管组12。因此设置排水主管1统一收集污水,设置分流组件5,根据流量的不同,当降雨较大时,流量较大,水质较好,通过分流组件5将水引入雨水管2进行排放,当未降雨时,其流量较小,主要是污水,水质较差,经由分流组件5输送至污水管3,经由泥水分离单元6处理,即输入中转槽7,开启搅拌电机9和搅拌桨8,将泥水混合均匀,并由输送管10输送至分离槽11,进行淤泥与污水的分离,污泥进入污泥管组12,污水输送至污水处理厂,可将淤泥与污水分离,避免淤泥沉积堵塞管道,同时将雨水与污水分流。

[0032] 参照图2和图3,分流组件5方便进行雨水和污水的分流,分流组件5包括设于处理槽4内的安装板13,安装板13上开设置有与污水管3连通的出水口,出水口边沿处做好防水密封,安装板13上滑动连接有闸板15,闸板15不小于出水口(图中出水口被闸板15遮挡),安装板13与闸板15间设置有驱动闸板15运动的传动机构16。传动机构16包括设于安装板13上端的浮箱17,浮箱17与安装板13滑动连接,浮箱17底端设置有铰接连杆18,安装板13上设置

有滑轨19,浮箱17和闸板15均与滑轨19滑动连接,闸板15上设有转轴柱20,铰接连杆18与转轴柱20转动连接。闸板15沿安装板13滑动连接,可通过传动机构16带动闸板15控制出水口的打开大小,即根据水位调整浮箱17高度,继当流量增大水位升高,浮箱17沿滑轨19上升,带动铰接连杆18和闸板15上升,最终促使闸板15与出水口重合,关闭出水口,其设置滑轨19对闸板15和浮箱17进行限位,减少故障,从而对处理槽4内进行分流。

[0033] 参照图2和图3,为了减少装置的故障率,闸板底端设置有伸缩柱30,伸缩柱30底端与安装板(13)固定,滑轨19于出水口上端处设置有截止块21,伸缩柱30内设置有复位弹簧(图中未画出),复位弹簧两端分别连接安装板和闸板。截止块21可对闸板15的移动轨迹进行限位,避免闸板15沿滑轨19向上与出水口脱离,导致漏水,同时复位弹簧22可对闸板15进行引导,避免闸板15随意滑动。

[0034] 参照图2,污水夹杂泥沙较多,需要进行处理,分离槽11截面呈“J”形,分为竖直部23和弯折部24,竖直部23两侧与输送管10连通,弯折部24于污泥管组12连通。污泥管组12包括设于弯折部24的淤泥管25,淤泥管25与弯折部24连接处设置有倒“八”字形的挡板29,挡板29减少污水进入淤泥管25,输送管10下方设置有淤泥主管26,淤泥管25与淤泥主管26连通,淤泥主管26上设置有淤泥泵27。“J”形的分离槽11,且设置竖直部23和弯折部24,污水自竖直部23通过时,其夹杂的淤泥不断沉降至弯折部24,污泥自弯折部24进入污泥管组12,通过设置若干个分离槽11,实现淤泥的不断沉降和排出,设置淤泥管25和淤泥主管26,将淤泥汇聚至淤泥主管26内,开启淤泥泵27,将淤泥沿淤泥主管26输送,简单实用,且可调整输送速度。输送管10伸入竖直部23的端口设置有滤网22,竖直部23顶端设置有检修门28,于输送管10端口设置滤网22,避免较大的轻薄杂物进入输送管10,减少输送管10堵塞。

[0035] 本实施例的实施原理为:设置排水主管1统一收集污水,设置分流组件5,根据流量的不同,当降雨较大时,流量较大,水质较好,通过分流组件5将水引入雨水管2进行排放,即根据水位调整浮箱17高度,继当流量增大水位升高,浮箱17沿滑轨19上升,带动铰接连杆18和闸板15上升,最终促使闸板15与出水口重合,关闭出水口,雨水全部通入雨水管2,当未降雨时,其流量较小,主要是污水,水质较差,经由分流组件5输送至污水管3,经由泥水分离单元6处理,即输入中转槽7,开启搅拌电机9和搅拌桨8,将泥水混合均匀,并由输送管10输送至分离槽11,进行淤泥与污水的分离,污泥进入污泥管组12,开启淤泥泵27,将淤泥沿淤泥主管26输送,污水输送至污水处理厂,可将淤泥与污水分离,避免淤泥沉积堵塞管道,同时将雨水与污水分流,实用性好。

[0036] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

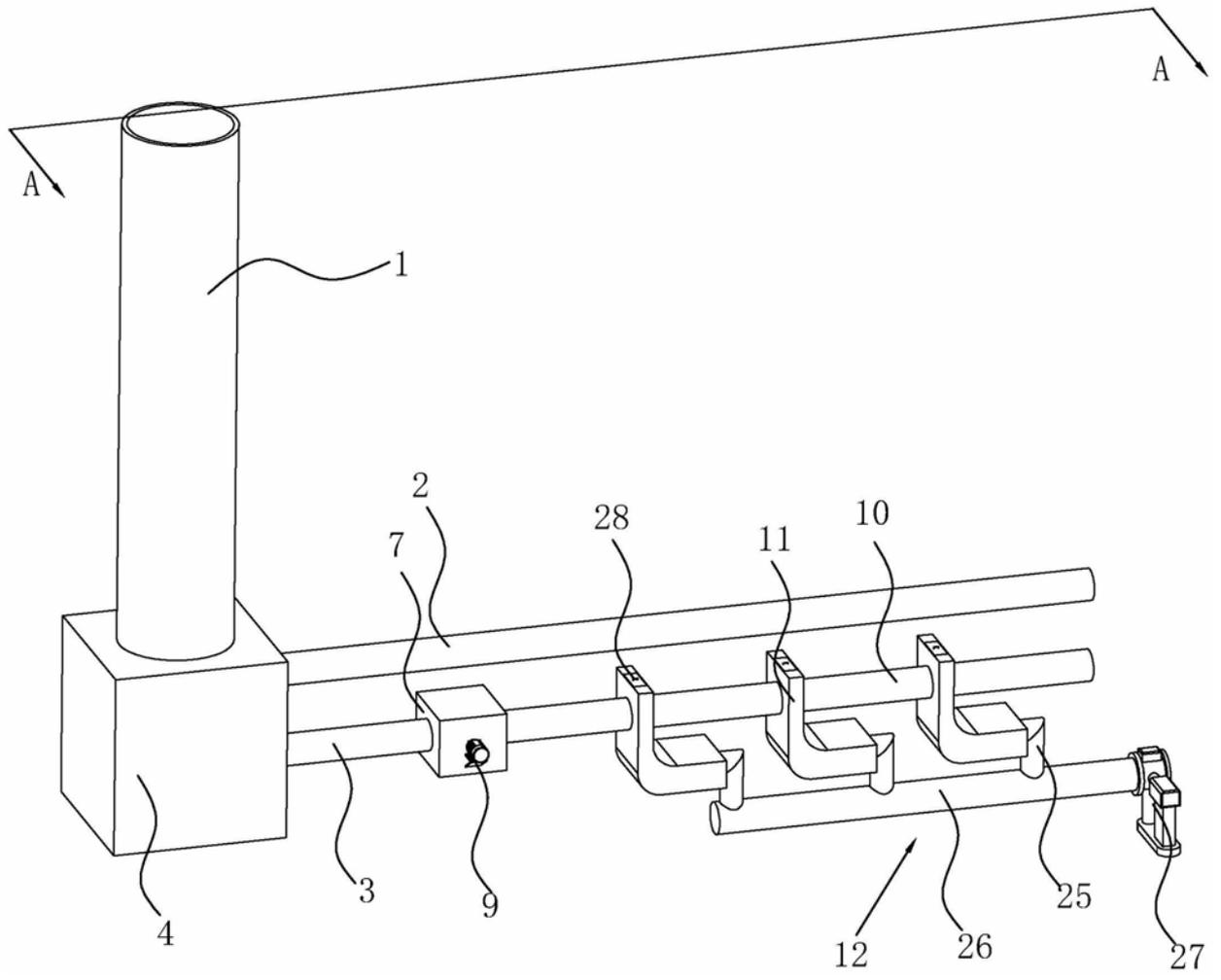
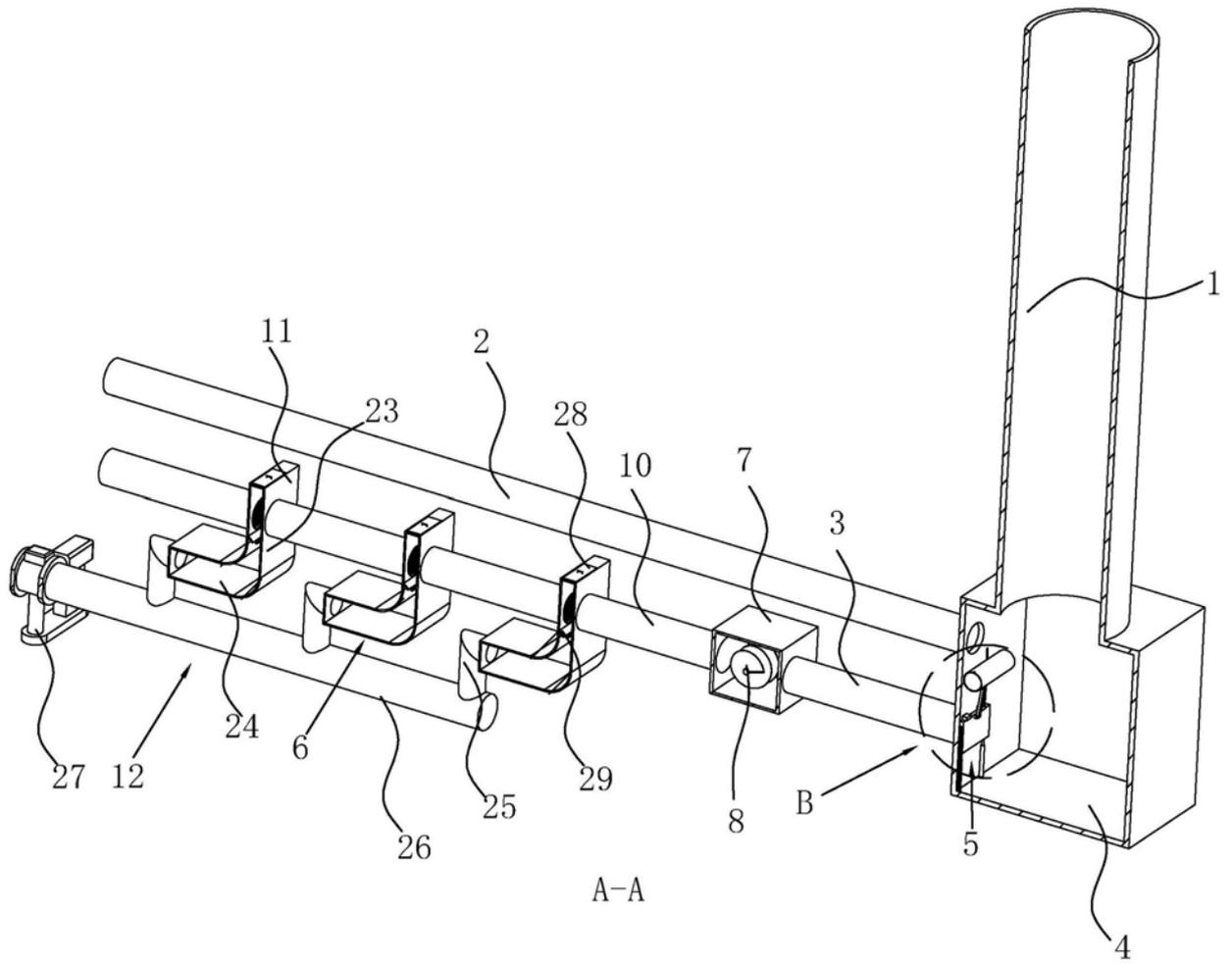


图1



A-A

图2

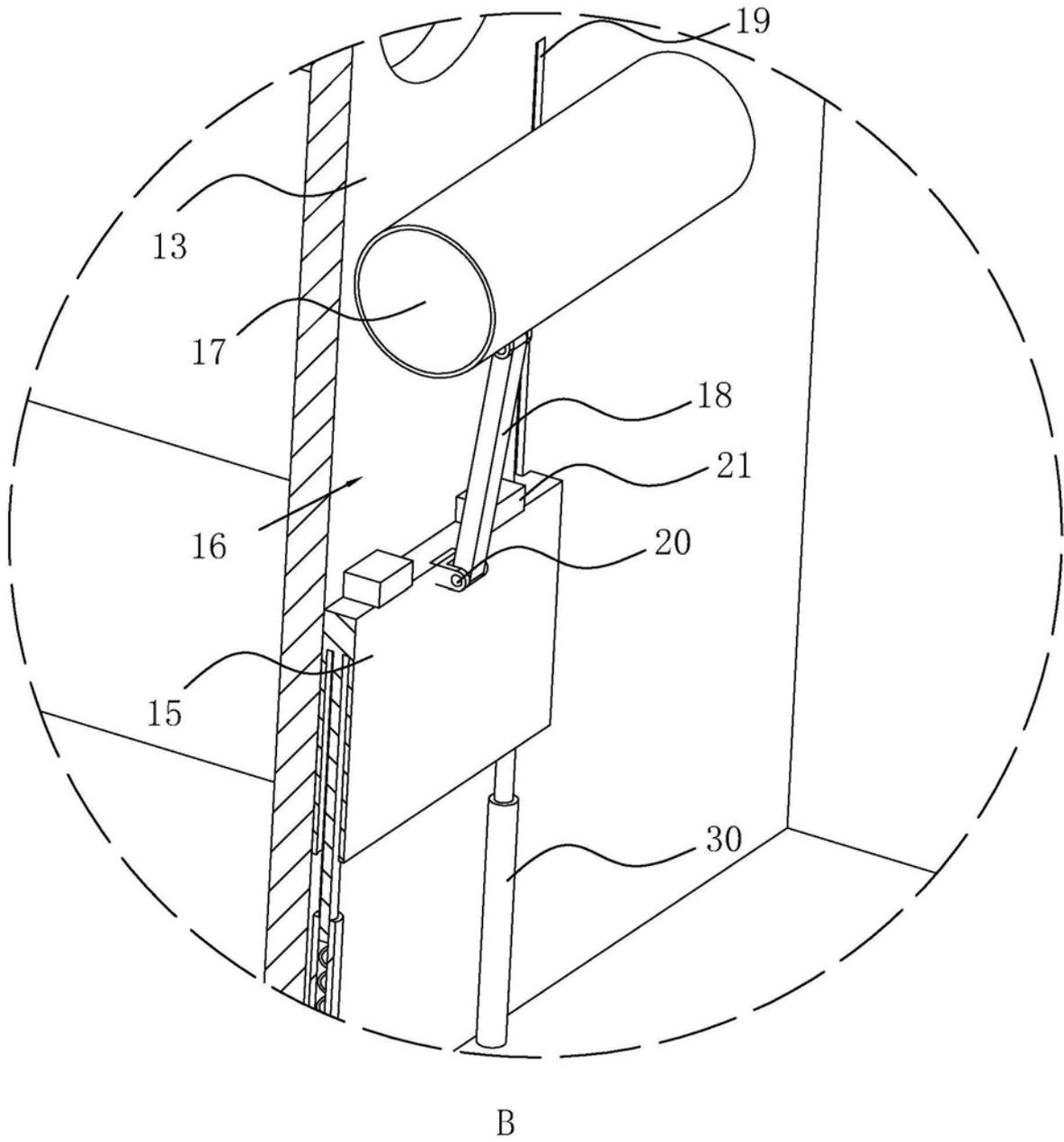


图3